

PELAPISAN AKSESORIS LOGAM UNTUK PRODUK KULIT MENGUNAKAN RESIN AKRILAT (THE PLATING OF METAL ACCESSORIES FOR LEATHER PRODUCT USING ACRYLATE RESIN)

Agustin Suraswati¹⁾ dan Suprpto¹⁾

ABSTRACT

The aim of the research is to acquire an appropriate plating technique on leather product accessories made from metal without lessening the wonderful appearance of the accessories, to maintain the shade and to keep the rust away from the accessories that avoid or diminish defects on the leather. The plating was carried out by spraying using spraying-gun one, two, and three times, and repeated three times for each treatment to chrome plated metal, gold plated metal and roasted metal. The samples were then pinned on a piece of chrome tanning leather and vegetable tanned leather, whereas the test carried out was wet and dry rub fastness. Data from completely randomized design are analyzed by factorial pattern according to Gasperz (1991), showed that there was not significant effect on plating neither metal plated using chrome, gold nor roasted metal on chrome and vegetable tanned leather having been stored for one, two, or three months, neither on similar things having not been stored yet. However there was significant difference on accessories having been do treated as the stated above and set on a piece of vegetable tanned leather stored for three months. Conclusion could be drawn from the research that the use of acrylate using spray system for plating metal accessories was able to maintain its beautiful appearance, kept the rust away, that was not create defects neither on chrome nor vegetable tanned leather.

Key words : plating, leather product, metal accessories, acrylate

PENDAHULUAN

Dalam pembuatan suatu barang kulit untuk menambah daya tarik supaya tampak lebih indah dan menarik, serta menjadi produk yang berkualitas, ada beberapa cara yang dapat diterapkan, antara lain menambah suatu aksesoris yang sesuai dengan desain,

baik dari segi bentuk, estetika, fungsi, penampilan, mutu bahan, jenis bahan dan jenis peralatan yang digunakan (Suroto, B., dkk, 1995).

Yang masih merupakan suatu kendala dalam pembuatan barang kulit adalah aksesoris yang cepat berkarat, cepat berubah warna, bahkan ada yang menimbulkan cacat pada produk barang kulitnya. Mengingat hal tersebut maka dicoba untuk melapisi logam aksesoris supaya tidak cepat berkarat, tidak cepat berubah warna (luntur) dan cacat pada kulit dapat dihindari (dikurangi) dengan menggunakan bahan plastik bening, sehingga tidak mengurangi keindahan dari aksesoris tersebut. Bahan pelapis untuk kertas, kayu, logam, plastik maupun kulit biasanya digunakan resin jenis Urethan dan Akrilat. Teknologi pelapisan permukaan dapat dilakukan secara konvensional, baik dengan menggunakan kuas maupun alat semprot, dimana proses pelapisannya adalah proses secara fisika (penguapan *solvent*) (Nurhajati, DW., dkk, 1994).

Kedua jenis resin tersebut diatas merupakan jenis resin plastik, yaitu suatu polimer buatan yang mempunyai sifat-sifat khusus. Sedangkan resin akrilat (nama kimia metil metakrilat) dibuat dari aseton sianohidrin melalui proses metanolisis dan dehidrasi, dan dalam perdagangan dikenal dengan nama plexiglas, yaitu merupakan suatu plastik yang jernih (bening), mengkilat, dapat meneruskan cahaya, keras dan tahan pecah. Resin akrilat banyak digunakan untuk keperluan *glazing* (pelapis yang mengkilat dan bercahaya), perabot rumah tangga, rambu lalu lintas, lensa kendaraan, bahan baku cat, tutup botol dan serat sintetis (Hard, H., 1983 and Brydson, 1982).

Sehubungan dengan hal tersebut perlu kiranya diadakan penelitian pelapisan logam aksesoris dengan menggunakan resin akrilat, sedangkan tujuan

¹⁾Balai Besar Kulit, Karet dan Plastik

dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan teknik pelapisan aksesoris menggunakan resin akrilat yang bening untuk produk kulit dengan cara yang tepat, sehingga aksesoris tidak cepat berubah warna (luntur) dan tidak cepat berkarat.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah :

Kulit sapi samak nabati, kulit sapi samak krom, resin plastik jenis akrilat (metil metakrilat) dan macam-macam aksesoris bentuk gesper yaitu aksesoris lapis krom, lapis emas dan aksesoris bakar.

Alat yang digunakan :

Spray gun (diameter lubang 0,1 mm dan kapasitas tabung 0,5 lt) dan motor 1 PK.

Cara Penelitian

1. Pelapisan aksesoris

Pelapisan aksesoris menggunakan bahan pelapis untuk logam dari resin plastik jenis akrilat dengan teknik semprot menggunakan alat *spray gun*, dilakukan sebanyak 1, 2 dan 3 kali penyemprotan terhadap logam aksesoris lapis krom, lapis emas dan bakar.

2. Uji coba

Setelah pelapisan aksesoris, dilakukan uji coba dengan cara melekatkan aksesoris pada kulit samak krom dan samak nabati, kemudian disimpan pada ruang terbuka selama 0, 1, 2 dan 3 bulan.

3. Pengujian

Pengujian yang dilakukan adalah uji ketahanan gosok basah dan kering sesuai SNI. 06-1389-1989. Cara Uji Kelunturan Warna pada Kulit Imitasi, pengujian dilakukan terhadap logam aksesoris sebelum dan setelah dilakukan pelapisan menggunakan resin akrilat dan masing-masing telah disimpan 0, 1, 2 dan 3 bulan. Cara uji ketahanan gosok basah dan kering dilakukan secara manual menggunakan alat *crook meter*, yaitu dengan cara menggosok maju mundur sebanyak 20 kali gosokan, masing-masing 3 kali ulangan. Hasil uji dievaluasi dengan dibandingkan pada skala noda (*Staining Scale*), dengan penilaian : nilai 5 (tidak luntur), nilai 4 (sedikit luntur) dan nilai 3 (luntur). Pengujian dilakukan 3 kali pada setiap sampel.

4. Analisis data

Data hasil uji dianalisis dengan menggunakan analisis varian pola faktorial 4 x 4 dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Gasperz (1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh Pelapisan Menggunakan Resin Akrilat Terhadap Aksesoris Lapis Krom

Hasil uji ketahanan gosok kering dan basah terhadap aksesoris lapis krom yang diuji coba pada kulit samak nabati dan samak krom dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 . Hasil uji ketahanan gosok secara kering dan basah terhadap aksesoris lapis krom pada kulit samak nabati dan krom

	Tanpa Pelapisan				Satu kali Pelapisan				Dua kali Pelapisan				Tiga kali Pelapisan			
	Nabati		Krom		Nabati		Krom		Nabati		Krom		Nabati		Krom	
	K	B	K	B	K	B	K	B	K	B	K	B	K	B	K	B
0 bulan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1 bulan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2 bulan	4,5	4,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3 bulan	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Keterangan : K Hasil uji ketahanan gosok kering

B Hasil uji ketahanan gosok basah

Pada pelapisaan aksesoris dilakukan dengan teknik semprot sebanyak 1, 2 dan 3 kali. Aksesoris yang tidak disemprot digunakan sebagai pembanding, demikian juga yang tidak diuji coba pada kulit langsung diuji. Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa hasil uji ketahanan gosok basah dan kering terhadap aksesoris lapis krom, sesudah dianalisis varian menunjukkan $P = 0,05$, berarti tidak ada beda nyata pada tiap perlakuan, baik karena pengulangan pelapisan, maupun lama uji coba pada kulit, tetapi pada aksesoris lapis krom tanpa pelapisan yang diuji coba pada kulit samak nabati selama 2 (dua) bulan mulai menunjukkan adanya sedikit noda pada kulit samak nabati (nilai = 4,5) dan setelah 3 (tiga) bulan disamping adanya sedikit noda pada kulit juga terjadi sedikit kelunturan pada aksesorisnya (nilai = 4). Hal ini disebabkan karena kulit samak nabati apabila terjadi kontak langsung dengan logam (misal besi/Fe), maka logam akan bereaksi dengan zat penyamak (tanin) nabati, sehingga akan menimbulkan warna hitam pada kulit. Hal ini sesuai dengan persyaratan air yang digunakan dalam penyamakan nabati (SNI 06-0764-1989), tidak boleh mengandung unsur Fe (besi), karena akan menyebabkan warna kulit menjadi hitam.

Aksesoris yang telah dilapis dengan resin akrilat baik 1, 2 atau 3 kali dan telah diuji coba pada kulit selama 0, 1, 2, dan 3 bulan tidak menimbulkan noda pada kulit dan tidak menimbulkan kelunturan pada aksesorisnya, karena tidak terjadi kontak langsung antara bahan penyamak dengan logam. Hal ini disebabkan karena resin akrilat merupakan suatu

resin plastik, yang dalam bentuk polimer struktur ikatan kimianya lebih stabil, sehingga tidak mudah bereaksi dengan zat lain (Brydson, 1982).

Selain itu adanya kelunturan warna tersebut disebabkan karena terjadinya korosi yang dapat diartikan sebagai peristiwa pengkaratan, yaitu pengrusakan permukaan logam yang berlangsung dengan sendirinya akibat adanya kontak langsung (interaksi) dengan lingkungan. Hal ini sesuai pendapat dari Riyanto dan Suwardjono (1991), bahwa semua logam selain emas dan perak akan mengalami korosi.

Pada pelapisan menggunakan resin akrilat terhadap aksesoris lapis krom yang diuji coba pada kulit samak krom tidak ada beda nyata, semua aksesoris tidak terjadi kelunturan dan tidak menimbulkan noda pada kulit, serta tidak luntur waktu diuji ketahanan gosoknya baik untuk aksesoris yang tidak dilapis maupun aksesoris yang telah dilapis sebanyak 1, 2 dan 3 kali dan telah diuji coba pada kulit samak krom selama 0, 1, 2 dan 3 bulan. Hal ini disebabkan karena bahan penyamak krom lebih stabil dibandingkan dengan bahan penyamak nabati, sehingga tidak bereaksi dengan logam.

2. Pengaruh Pelapisan Menggunakan Resin Akrilat Terhadap Aksesoris Lapis Emas.

Hasil uji ketahanan gosok kering dan basah terhadap aksesoris lapis emas yang diuji coba pada kulit samak nabati dan samak krom dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji ketahanan gosok secara kering dan basah terhadap aksesoris lapis emas pada kulit samak nabati dan krom

	Tanpa Pelapisan				Satu kali Pelapisan				Dua kali Pelapisan				Tiga kali Pelapisan			
	Nabati		Krom		Nabati		Krom		Nabati		Krom		Nabati		Krom	
	K	B	K	B	K	B	K	B	K	B	K	B	K	B	K	B
0 bulan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1 bulan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2 bulan	4,5	4,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3 bulan	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Keterangan : K uji ketahanan gosok kering

B uji ketahanan gosok basah

Pelapisan aksesoris dilakukan juga dengan teknik semprot sebanyak 1, 2 dan 3 kali. Aksesoris yang tidak dilakukan penyemprotan digunakan sebagai pembanding, demikian juga yang tidak diuji coba pada kulit langsung diuji. Dari Tabel 2 diketahui hasil uji ketahanan gosok basah dan kering terhadap aksesoris lapis emas, sesudah dianalisis varian menunjukkan P 0,05, berarti tidak ada beda nyata pada tiap perlakuan, baik karena pengulangan pelapisan, maupun lama uji coba pada kulit, tetapi pada aksesoris lapis emas tanpa pelapisan yang diuji coba pada kulit samak nabati selama 2 (dua) bulan mulai menunjukkan adanya sedikit noda pada kulit (nilai = 4,5) dan setelah 3 (tiga) bulan disamping adanya sedikit noda pada kulit juga terjadi kelunturan pada aksesorisnya (nilai = 4). Hal ini disebabkan karena aksesoris yang digunakan bukan merupakan logam emas murni dan pelapisan emasnya sangat tipis, ini ditunjang pendapat dari Riyanto dan Suwardjono (1991), bahwa semua logam kecuali emas dan perak mengalami korosi.

Aksesoris yang telah dilapis dengan resin akrilat baik sebanyak 1, 2 atau 3 kali dan telah diuji coba pada kulit selama 0, 1, 2, dan 3 bulan tidak menimbulkan noda pada kulit dan tidak menimbulkan kelunturan pada aksesorisnya, karena tidak terjadi kontak langsung antara bahan penyamak dengan logam setelah dilapis dengan resin akrilat. Hal ini disebabkan karena resin akrilat merupakan suatu resin plastik, dimana resin plastik dalam bentuk polimer struktur ikatan kimianya lebih stabil, sehingga tidak mudah bereaksi dengan zat lain (Brydson, 1982).

Pelapisan menggunakan resin akrilat terhadap aksesoris lapis emas yang diuji coba pada kulit samak krom tidak ada beda nyata, semua aksesoris tidak terjadi kelunturan dan tidak menimbulkan noda pada kulit, serta tidak luntur waktu diuji ketahanan gosoknya baik untuk aksesoris yang tidak dilapis maupun aksesoris yang telah dilapis dengan resin akrilat sebanyak 1, 2 dan 3 kali, serta telah diuji coba pada kulit samak krom selama 0, 1, 2 dan 3 bulan. Hal ini disebabkan karena bahan penyamak krom lebih stabil dibandingkan dengan bahan penyamak nabati, sehingga tidak bereaksi dengan logam.

3. Pengaruh Pelapisan Menggunakan Resin Akrilat Terhadap Aksesoris Bakar.

Hasil uji ketahanan gosok kering dan basah terhadap aksesoris bakar yang diuji coba pada kulit samak nabati dan samak krom dapat dilihat pada Tabel 3.

Dari Tabel 3 dapat diketahui hasil uji ketahanan gosok basah dan kering terhadap aksesoris bakar, sesudah dianalisis varian menunjukkan P 0,05 berarti tidak ada beda nyata pada tiap perlakuan, baik karena pengulangan pelapisan, maupun lama uji coba pada kulit samak nabati, tetapi pada aksesoris bakar tanpa pelapisan yang diuji coba pada kulit samak nabati selama 2 (dua) bulan mulai menunjukkan adanya sedikit noda pada kulit samak nabati (nilai = 4,5) dan setelah 3 (tiga) bulan disamping adanya sedikit noda pada kulit juga terjadi sedikit kelunturan pada aksesorisnya (nilai = 4). Hal ini disebabkan karena

Tabel 3. Hasil uji ketahanan gosok secara kering dan basah terhadap aksesoris bakar pada kulit samak nabati dan krom

	Tanpa Pelapisan				Satu kali Pelapisan				Dua kali Pelapisan				Tiga kali Pelapisan			
	Nabati		Krom		Nabati		Krom		Nabati		Krom		Nabati		Krom	
	K	B	K	B	K	B	K	B	K	B	K	B	K	B	K	B
0 bulan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1 bulan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2 bulan	4,5	4,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3 bulan	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Keterangan : K - uji ketahanan gosok kering

B - uji ketahanan gosok basah

kulit samak nabati apabila terjadi kontak langsung dengan logam (misal besi/Fe), maka logam akan bereaksi dengan zat penyamak (tanin) nabati, sehingga akan menimbulkan warna hitam pada kulit. Hal ini sesuai dengan persyaratan air yang digunakan dalam penyamakan nabati (SNI 06-0764-1989), tidak boleh mengandung unsur Fe (besi), karena akan menyebabkan warna kulit menjadi hitam.

Aksesoris yang telah dilapis dengan resin akrilat baik sebanyak 1, 2 atau 3 kali dan telah diuji coba pada kulit selama 0, 1, 2 dan 3 bulan tidak menimbulkan noda pada kulit dan tidak menimbulkan kelunturan pada aksesorisnya, karena tidak terjadi kontak langsung antara bahan penyamak dengan logam setelah dilapis dengan resin akrilat. Hal ini disebabkan karena resin akrilat merupakan suatu resin plastik, dimana resin plastik dalam bentuk polimer struktur ikatan kimianya lebih stabil, sehingga tidak mudah bereaksi dengan zat lain (Brydson, 1982) dan sesuai pendapat Hard (1983), bahwa resin akrilat adalah resin plastik yang bening, mengkilat, dapat menembus cahaya dan tahan pecah, sehingga bila digunakan sebagai pelapis untuk aksesoris tidsak akan mengurangi kendahan dari aksesoris tersebut.

Selain itu adanya kelunturan warna tersebut disebabkan karena terjadinya korosi yang dapat diartikan sebagai peristiwa pengkaratan, yaitu pengrusakan permukaan logam yang berlangsung dengan sendirinya akibat adanya kontak langsung (interaksi) dengan lingkungan. Hal ini sesuai pendapat dari Riyanto dan Suwardjono (1991), bahwa semua logam selain emas dan perak akan mengalami korosi.

Pada pelapisan menggunakan resin akrilat terhadap aksesoris bakar yang diuji coba pada kulit samak krom tidak ada beda nyata, semua aksesoris tidak terjadi kelunturan dan tidak menimbulkan noda pada kulit, serta tidak luntur waktu diuji ketahanan gosoknya baik untuk aksesoris yang tidak dilapis maupun aksesoris yang telah dilapis sebanyak 1, 2 dan 3 kali dan telah diuji coba pada kulit samak krom. Hal ini disebabkan karena bahan penyamak krom lebih stabil dibandingkan dengan bahan penyamak nabati, sehingga tidak bereaksi dengan logam.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian pelapisan logam aksesoris untuk produk kulit menggunakan resin akrilat dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan pelapisan menggunakan resin akrilat terhadap aksesoris lapis krom, lapis emas dan aksesoris bakar yang diuji coba pada kulit sapi samak krom, baik yang tidak maupun yang dilapis dengan resin akrilat sebanyak 1, 2 dan 3 kali dan diuji coba selama 0, 1, 2 dan 3 bulan tidak menghasilkan perbedaan.
2. Pada aksesoris lapis krom, lapis emas dan aksesoris bakar yang dilapis dengan resin akrilat sebanyak 1, 2 dan 3 kali yang diuji coba pada kulit sapi samak nabati tidak menimbulkan perubahan warna setelah diuji coba selama 1, 2 dan 3 bulan, tetapi untuk aksesoris yang belum dilapis dengan resin akrilat yang diuji coba pada kulit samak nabati selama 2 (dua) bulan mulai menunjukkan adanya sedikit noda pada kulit dan setelah 3 (tiga) bulan disamping adanya sedikit noda pada kulit juga terjadi sedikit kelunturan pada aksesorisnya.
3. Untuk aksesoris bila lama digunakan terutama yang dipasang pada kulit samak nabati sebaiknya dilapis lebih dahulu walaupun tipis menggunakan resin akrilat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Brydson, JA., 1983. *Plastic Material*, Fourth Edition, Polytechnic of North, London.
2. Gasperz, 1991. *Metode Perencanaan Percobaan Untuk Ilmu-Ilmu Pertanian, Ilmu-Ilmu Teknik dan Biologi*, Armoco, Bandung.
3. Hard, H., 1983. *Organic Chemistry*, Houghton Mifflin Co.
4. Nurhajati, DW., Sugiarto, D., Pramono, Marsongko dan Suraswati, A., 1994. Penelitian Pelapisan Kulit Menggunakan Teknologi Radiasi Berkas Elektron, *Bulletin Sains dan Teknologi Kulit No. 3 Thn. III*, BBKKP, Yogyakarta.

5. Riyanto dan Suwardjono, 1991. Pelapisan Barang Kerajinan Tembaga dan Kuningan dengan Metoda Elektroplating, *Majalah Dinamika Kerajinan dan Batik No. 9*, BBKB, Yogyakarta.
6. SNI. 06-0764-1989. Air untuk proses penyamakan kulit samak nabati, Dewan Standardisasi Nasional.
7. SNI. 06-1289-1989. Cara Uji Kelunturan Warna Pada Kulit Imitasi, Dewan Standardisasi Nasional, Jakarta.
8. Suroto, B., Widiarti dan Suramto, 1995. Peranan Disain dalam Peningkatan Mutu Produk Kulit, *Proseding Seminar Sehari Mutu Kulit dan Produk Kulit untuk Ekspor*, BBKPP, Yogyakarta.